Imposturas intelectuales

Por Leonardo Moledo

Lo que lograron los autores de *Imposturas intelectuales* no es poco: pusieron en cuestión a un conjunto de intelectuales franceses de moda y demostraron que las referencias a la mecánica cuántica como soporte del indeterminismo social, a la relatividad de Einstein en los textos de Latour, a la topología en el psicoanálisis lacaniano o la teoría de conjuntos de Kristeva, no eran más que gruesos errores conceptuales sobre temas científicos que los citados autores habían entendido mal y reproducido peor, en el borde mismo del ridículo.

Futuro se ocupó, en su momento, del asunto y les dedicó varios artículos, acordes con la repercusión que el tema había tenido en los ámbitos académicos a nivel mundial, con encendidos elogios por un lado ("es una empresa de saneamiento público"), indignadas respuestas por algunos de los intelectuales en cuestión, y –curiosamente– un extendido rechazo de los científicos sociales. Ahora el libro está finalmente en la Argentina y en castellano.

En aquella ocasión, Eduardo Febbro, escribiendo para **Futuro** desde París decía: "Los grandes popes del pensamiento francés en el campo de las ciencias humanas son presentados como arrogantes, pedantes, charlatanes, ignorantes y deliberadamente oscurantistas en su manera de rellenar sus enunciados con términos oriundos de las matemáticas, la física, la teoría de la relatividad, la física cuántica, usados de maneras desprovistas de todo sentido. En *Impostures Intellectuelles* Sokal y Bricmont desmontan pacientemente los disparates sembrados en libros, seminarios y conferencias y además, lanzan un ataque severo contra el relativismo radical de las ciencias humanas y del posmodernismo".

Orígenes

Para quienes no lo sepan o no lo recuerden, vale la pena relatar la génesis del libro: Alan Sokal, físico de partículas subatómicas, escribió la parodia de un trabajo posmoderno, plagado de afirmaciones del estilo "la ley de gravitación universal es una ley sexuada", con un título indigerible, incomprensible y, sobre todo, incoherente: "Transgredir las fronteras: hacia una hermenéutica transformadora de la gravedad cuántica", sembrado de disparates de todo tipo, y adornado con citas, "desgraciadamente verdaderas", como comentó después, de una pléyade de intelectuales de moda: Lyotard, Latour, Lacan, Guattari, Virilio, Baudrillard, Deleuze. Y lo envió a *Social Text*, la revista paradigmática de los estudios culturales norteamericanos. *Social Text*, feliz de encontrar, por fin, a un científico "duro" –¡y un físico de partículas subatómicas, ni más ni menos!– que se avenía a "reconocer" que la ciencia es sexuada, subjetiva y resultado de un juego de poder, y que los resultados científicos, como los antibióticos o los cohetes a la Luna eran meras construcciones lingüísticas atravesadas por lo social, se apresuró a morder el anzuelo. Y publicarlo, feliz.

Un mes después, Sokal reveló su juego, explicó que todo lo que se decía en aquel trabajo (el libro lo incluye en uno de sus apéndices) allí era sólo un deliberado pastiche de conscientes disparates: la polémica sobre la seriedad de los estudios culturales posmodernos norteamericanos saltó al *New York Times*, y de ahí en más, al resto del ambiente académico mundial.

De "Social Text" al libro

Aprovechando el envión que le dio el éxito de su parodia, muy justo, por otra parte, Sokal, esta vez en colaboración con el físico belga Jean Bricmont, escribió *Imposturas intelectuales*, destripando los escritos de los posmodernos franceses, como se señalaba más arriba, y dedicando buenos capítulos a atacar el relativismo cognitivo, y al análisis de los efectos políticos de las teorías posmodernas. Casi podría decirse que en realidad son dos libros: las imposturas propiamente dichas, y el análisis epistemológico, histórico y social del porqué esas imposturas se produjeron. Acaba de publicarse en castellano y de distribuirse en la Argentina.

Las imposturas propiamente dichas

El "primero" de los libros es divertido y regocijante para quien no haya leído nada sobre el asunto, y pueda acceder a las desopilantes afirmaciones de la psicoanalista Luce Irigaray sobre la mecánica de sólidos y fluidos ("la mecánica de sólidos es masculina, dado que los hombres tienen órganos sexuales protuberantes que se ponen rígidos, y la mecánica de fluidos es femenina, puesto que las mujeres fluyen, ya que liberan sangre menstrual"), las tonterías de Bruno Latour tratando de fundamentar sus trivialidades en la Teoría de la Relatividad, cometiendo errores de estudiante secundario y dándole clase a Einstein ("¿Le hemos enseñado algo a Einstein? (...) *Sin la posición* del enunciador y sin la noción de centros de cálculo, el argumento técnico de Einstein es incomprensible"), los abusos que se derivan de una mala lectura del teorema de indecidibilidad de Godel, la teoría de conjuntos y del caos. Todo ello encubierto siempre con un lenguaje complicado, retorcido y oscuro, que tantos lectores, discípulos y fieles seguidores de las modas toman por profundo y preñado de decisivos descubrimientos. Sokal y Bricmont muestran, explicando en cada uno de los casos por qué, de tal manera que el lector pueda entenderlo aunque no esté entrenado en física o matemáticas, que todos esos ejemplos pretendidamente "científicos" sólo son erróneos, y están –se puede sospechar– deliberadamente deformados para darles la apariencia de una información que no es tal, y, presumiblemente para inducir en el auditorio o "lectorio" que detrás de esos ejemplos hay una fundamentación profunda, seria, y fuera del alcance de ellos. Según Sokal y Bricmont, detrás de esas referencias científicas no sólo no hay profundas reflexiones, sino, en el mejor de los casos el vacío, y en el peor, mero embrollo, erróneo y sin sentidos.

Oscuridad

La oscuridad no es un tema banal, y si bien puede admitirse que 

La publicación en la Argentina del libro Imposturas intelectuales, de Alan Sokal y Jean Bricmont, abre las esperanza de un debate en nuestro país similar al que se desencadenó hace casi dos años en Francia. La aparición del libro en castellano (siempre tarde, siempre tarde respecto de las ediciones en francés y en inglés) es un motivo razonable como para volver sobre el asunto.

Definición

Sustancias químicas: Elementos nocivos de los que está hecha la comida moderna.

Enviado por Sergio Aberbach, profesor, a futuro@pagina12.com.ar



Sábado 8 de mayo de 1999

Estrategias de reproducción vegetal

Violencia verde

Por Ileana Lotersztain

Encontrar un compañero con quien tener un hijo no es una tarea sencilla. Pero cuando se tienen las raíces bien puestas en la tierra, como es el caso de las plantas, la cosa se complica aún más. Con una mirada superficial todo parecería indicar que las verdes jovencitas no tienen ninguna chance de elegir a su pareja. Sólo pueden sentarse a esperar y rezar por que el polen que les traigan el viento o el insecto de turno provenga de una planta fuerte, sana y con buenos genes. Pero parece ser que la cosa no es tan así. Aparentemente, en el reino vegetal los varones luchan encarnizadamente para que su material genético esté representado en las generaciones venideras. Y las damas, por su parte, eligen cuidadosamente entre los candidatos al padre de sus pimpollos.

Que gane el mejor

Una de las novedades de este siglo en materia de botánica fue el descubrimiento de que la fertilización de las plantas no es un hecho azaroso. Los especialistas se sorprendieron al encontrar que algunos donantes de polen se imponen sobre el resto y fecundan a la mayoría de las semillas que produce una hembra. Este hallazgo llamó la atención de Diane Marshall, una investigadora de la Universidad de Nuevo México, que se propuso encontrarle una explicación a este fenómeno.

Marshall cuenta en la revista *New Scientist* que lo más sencillo era pensar que todo se resumía a una cuestión de velocidad: las células masculinas que apuraban su paso hacia el ovario resultaban ganadoras. Pero la científica sabía que en muchas especies animales el esperma de machos diferentes compite ferozmente por los óvulos de una hembra. Y había oído hablar de que los varones de la mosca de la fruta les juegan sucio a sus adversarios: el semen de un macho produce una sustancia química que destruye las células sexuales de sus oponentes. Marshall razonó que una competencia similar podía tener lugar en el ámbito floral.

Para averiguarlo, la investigadora y sus colaboradores polinizaron a mano un grupo de rábanos silvestres. En algunos casos utilizaron el polen de una única planta, mientras que en otros usaron las flores de varios individuos. Y encontraron lo que esperaban: al mezclar las células sexuales de distintos ejemplares los granos de polen inhibían de algún modo el crecimiento de sus competidores y el número de óvulos fecundados disminuía. Marshall apuesta que el fenómeno tiene una base química. Y hay buenos motivos para creerlo. Las plantas utilizan un mecanismo similar, la alelopatía, para evitar la fecundación por granos de polen de otras especies. ¿Por qué no pensar que este fenómeno puede ocurrir también entre individuos de una misma especie?, se pregunta la científica.

La última palabra

Así las cosas, parecería que la concepción vegetal depende únicamente de cuál de los potenciales papás logra acceder a los óvulos. Las chicas, por su parte, se limitarían a esperar ansiosa pero pasivamente que el Príncipe Azul llame a su puerta. Pero a Marshall se le ocurrió que si la oferta de polen supera la demanda, probablemente haya surgido algún mecanismo evolutivo que les permita a las plantas de sexo femenino elegir entre los candidatos al mejor padre para sus hijos.

La clave estaría en los tubos polínicos, una suerte de toboganes que fabrican las células masculinas y que desembocan en el ovario, por los que se deslizan los granos de polen. En muchas especies el tracto reproductivo femenino exuda un rastro químico que guía el crecimiento de los tubos. Así, las muchachas controlarían la fecundación atrayendo hacia el ovario únicamente a las células viriles que posean buenos genes. Lo que resta dilucidar ahora es cómo diferencian las hembras las distintas calidades de polen.

¿Tú también, hijo mío?

Pero hay otro hallazgo aún más interesante. R. Uma Shaanker y K. N. Ganeshaiah, dos investigadores de la Universidad de Ciencias Agrícolas de Bangalore, India, explican en *New Scientist* que los vegetales ostentan otra característica que se creía distintiva del reino animal: la rivalidad padre-progenie.

En las especies que se reproducen sexualmente, los padres y las crías comparten sólo la mitad de sus genes. Esta desigualdad hace que los intereses y las estrategias de supervivencia que emplean unos y otros sean diferentes.

Una de las evidencias más fuertes de la existencia de este tipo de conflicto surgió de los trabajos de David Haig, de la Universidad de Harvard. Haig encontró que, durante la gestación, los embriones humanos liberan una serie de hormonas que alteran el flujo de sangre hacia la placenta y consiguen así aumentar la cantidad de alimento que reciben. Las madres, por su parte, no se quedan de brazos cruzados ante esta explotación fetal y usan sus propias hormonas para neutralizar la demanda de sus pequeños y llegar así a un equilibrio.

Los 20 años de trabajo de Uma Shaanker y Ganeshaiah dieron sus frutos: los investigadores encontraron que los embriones de las plantas también liberan hormonas que vacían de nutrientes a sus madres. Estas, por su parte, sintetizan otras hormonas que las ayudan a defenderse de la explotación de la que son víctimas.

Caín y Abel

Si este tipo de competencia se produce entre padres e hijos, ¿por qué no habría de ocurrir también entre hermanos, que comparten igualmente el 50 por ciento de su genoma?, razonaron los científicos. Y pensaron que la rivalidad fraternal explicaría por qué en una gran variedad de plantas sólo se producen una o unas pocas semillas aunque se realicen varias fertilizaciones.

Sin embargo, cabe esperar que las madres hayan desarrollado alguna estrategia evolutiva para impedir que esos pequeñuelos en los que tanto tiempo y esfuerzo invirtieron se arranquen las hojas entre sí. Para Uma Shaanker, el encargado de evitar las masacres es el endosperma, un tejido vegetal que rodea a los embriones, cuya función no está del todo clara. El endosperma no está presente en todas las plantas y tiene una peculiaridad: es triploide, es decir que posee tres juegos de cromosomas, dos pares femeninos y uno masculino.

Si su teoría era correcta, razonó Uma Shaanker, entonces este tejido debería encontrarse más frecuentemente en las especies vegetales que producen más de un óvulo, donde es probable que ocurra la competencia fraternal, que en aquéllas con una sola célula sexual femenina. Y además, aquellas especies que posean un endosperma bien desarrollado deberían tener tasas más bajas de pérdida de semillas por enfrentamiento entre hermanos.

El investigador analizó más de 1000 especies vegetales y encontró, para su satisfacción, que los datos se ajustaban muy bien a su teoría. Y en su último trabajo postula que el endosperma triploide sería una adaptación salomónica que asegura una distribución equitativa del alimento entre los vástagos.

Parece que en el planeta verde tampoco prendieron esos versos del *Martín Fierro* que rezan "los hermanos sean unidos ..."

Imposturas intelectuales

Algunas cosas son verdaderamente difíciles, es posible pensar que a veces se busca a propósito: la oscuridad, al fin de cuentas, también puede ser una ideología. "La característica principal de los textos que hemos incluido es la falta absoluta de claridad y transparencia. Como es natural, los defensores de Deleuze y Guattari podrían replicar que, simplemente, dichos textos son profundos y no los comprendemos. Sin embargo, al analizarlos con atención, se observa una gran densidad de términos científicos, utilizados fuera de su contexto y sin ningún nexo lógico aparente, por lo menos si se les atribuye su significado usual." Una muestra: "No existe ninguna correspondencia biunívoca entre los eslabones lineales significativos o de arqueo escritura, y esta catálisis maquinal, multidimensional, multirreferencial (...) Una disposición maquinal, arranca su consistencia franqueando umbrales ontológicos, umbrales no lineales de irreversibilidad, umbrales creativos ontogenéticos y de autopoiesis (Guattari)" o "sin duda alguna, el primer acto del cálculo consiste en una despotencialización de la ecuación (por ejemplo, en lugar de $2ax-x^2=y^2$ tenemos $dy/dx=(a-x)/y$). No obstante, algo análogo existía en las dos figuras precedentes, en las que la desaparición del quantum y la quantitas era una condición indispensable para la aparición del elemento de la cuantibilidad, y la descualificación, la condición para la aparición del elemento de la cualitividad" (Deleuze), enunciados estos que carecen de cualquier significado matemático. "Lo que es grave a nuestro entender –sostienen Sokal y Bricmont– es el efecto nefasto que tiene el abandono del pensamiento claro sobre la enseñanza y la cultura. Los estudiantes aprenden a repetir y adornar discursos de los que casi no entienden nada. Hasta pueden, con suerte, llegar a ser profesores universitarios sobre esta base, convirtiéndose en expertos en el arte de manipular una jerga erudita. Al fin y al cabo, uno de nosotros consiguió, en sólo tres meses de estudio, dominar suficientemente el lenguaje posmoderno como para publicar un artículo en una prestigiosa revista."

Los estudiantes –sostienen Sokal y Bricmont– aprenden a repetir y adornar discursos de los que casi no entienden nada. Hasta pueden, con suerte, llegar a ser profesores universitarios sobre esta base, convirtiéndose en expertos en el arte de manipular una jerga erudita.

Una palabra sobre la exégesis

Aunque Sokal y Bricmont no hagan alusión a ella, cabe una observación más, y esta vez sobre una de las líneas de crítica que se ha vertido contra *Imposturas intelectuales*: el reproche al hecho de que los ataques se concentren en determinados párrafos y referencias.

Sin embargo, los autores analizados en este libro son sometidos, por parte de adherentes y seguidores, a una permanente exégesis, y son estudiados en montones de publicaciones, seminarios, grupos de estudio, cursos y cursillos, en los que muchas veces se utilizan horas enteras para tratar de analizar lo que quiso o no quiso decir en determinado párrafo, o lo que verdaderamente significa tal o cual enunciado: el método seguido por Sokal y Bricmont no es tan novedoso, al fin de cuentas. ¿Y qué es lo que ocurre cuando se presenta un análisis que deja a los autores mal parados? Que hay una protesta generalizada. ¿Eso significa que la única exégesis admisible es la laudatoria? Lo cual, ¿no significa, a su vez, que la exégesis tiene un acuerdo a priori, y que la intención no es analizar críticamente los textos sino encontrarles una vuelta que permita aceptarlos a libro cerrado, con su correspondiente estructura jerárquica –y económica– de interpretadores?

Al autor de esta nota le consta que muchos psicoanalistas han pagado incontables horas de clase –¡dulce venganza de los matemáticos psicoanalizados!– para tratar de entender exactamente los mismos párrafos que se analizan en *Imposturas intelectuales*. ¿Por qué molestarse ante una explicación pública y gratuita? ¿Por qué enojarse cuando alguien los examina con cuidado y les demuestra que no significan nada? Si lo aceptaran, se ahorrarían un montón de plata. Y en cuanto a los matemáticos que dan clase a quienes sigan insistiendo, podrán doblar sus honorarios, ya que el trabajo de encontrar sentidos allí donde no los hay será mucho mayor. En conjunto, la propuesta no solamente es sana desde el punto de vista de la teoría, sino que, además, es económicamente ventajosa para todos.

Dos

Lo que podría considerarse una segunda parte del libro (o mejor dicho casi un segundo libro, o un segundo nivel), ya que está dispersa a lo largo del volumen (Cap. 3 Intermezzo: el relativismo epistémico en la filosofía de la ciencia; Cap. 6 Intermezzo: la teoría del caos y la "ciencia posmoderna", y el epílogo) aborda, probablemente el nudo del problema, que no consiste en que Deleuze, Guattari, o Latour no hayan entendido nada de los temas científicos en que dicen apoyarse, y lo hayan encubierto detrás de una retórica oscurantista y pomposa. Hay otro tema, y éste sí de fondo, y es la frecuente defensa, por parte de núcleos de investigadores en ciencias sociales, de posturas antirracionalistas y anticientíficas. Que implican la equiparación de la ciencia con el resto de los discursos (por ejemplo con la religión), en general como derivación de un relativismo cognitivo, que niega la posibilidad de un conocimiento objetivo –o mejor dicho razonable y aproximadamente objetivo– que necesariamente requiere algún tipo de contrastación o verificación empírica. Y que considera los enunciados científicos como meros juegos de lenguaje, resultado de relaciones de poder o sencillamente construcciones sociales y culturales que nada tienen que ver con la realidad. Los capítulos antes señalados se dedican a analizar –y poner en cuestión– posiciones como las del "Programa fuerte de Edimburgo" de David Bloor, que sostiene que la sociología de la ciencia debe ser indiferente a la verdad o falsedad de los resultados científicos (por ejemplo, debe ser cognitivamente neutral en el análisis del conflicto entre Galileo y la Iglesia), o las de Paul Feyerabend que asegura que la medicina tiene el mismo fundamento que la brujería, y la astronomía es equivalente al baseball. Los autores emprenden un recorrido bastante exhaustivo sobre las actuales corrientes del relativismo cul-

Estrategias de reproducción vegetal

Violencia verde

Por Ileana Lotersztain

Encontrar un compañero con quien tener un hijo no es una tarea sencilla. Pero cuando se tienen las raíces bien puestas en la tierra, como es el caso de las plantas, la cosa se complica aún más. Con una mirada superficial todo parecería indicar que las verdes jovencitas no tienen ninguna chance de elegir a su pareja. Sólo pueden sentarse a esperar y rezar por que el polen que les traigan el viento o el insecto de turno provenga de una planta fuerte, sana y con buenos genes. Pero parece ser que la cosa no es tan así. Aparentemente, en el reino vegetal los varones luchan encarnizadamente para que su material genético esté representado en las generaciones venideras. Y las damas, por su parte, eligen cuidadosamente entre los candidatos al padre de sus pimpollos.

Que gane el mejor

Una de las novedades de este siglo en materia de botánica fue el descubrimiento de que la fertilización de las plantas no es un hecho azaroso. Los especialistas se sorprendieron al encontrar que algunos donantes de polen se imponen sobre el resto y fecundan a la mayoría de las semillas que produce una hembra. Este hallazgo llamó la atención de Diane Marshall, una investigadora de la Universidad de Nuevo México, que se propuso encontrarle una explicación a este fenómeno.

Marshall cuenta en la revista *New Scientist* que lo más sencillo era pensar que todo se resumía a una cuestión de velocidad: las células masculinas que apuraban su paso hacia el ovario resultaban ganadoras. Pero la científica sabía que en muchas especies animales el esperma de machos diferentes compite ferozmente por los óvulos de una hembra. Y había oído hablar de que los varones de la mosca de la fruta les juegan sucio a sus adversarios: el semen de un macho produce una sustancia química que destruye las células sexuales de sus oponentes. Marshall razonó que una competencia similar podía tener lugar en el ámbito floral.

Para averiguarlo, la investigadora y sus colaboradores polinizaron a mano un grupo de rábanos silvestres. En algunos casos utilizaron el polen de una única planta, mientras que en otros usaron las flores de varios individuos. Y encontraron lo que esperaban: al mezclar las células sexuales de distintos ejemplares los granos de polen inhibían de algún modo el crecimiento de sus competidores y el número de óvulos fecundados disminuía. Marshall apuesta que el fenómeno tiene una base química. Y hay buenos motivos para creerlo. Las plantas utilizan un mecanismo similar, la alelopatía, para evitar la fecundación por granos de polen de otras especies. ¿Por qué no pensar que este fenómeno puede ocurrir también entre individuos de una misma especie?, se pregunta la científica.

La última palabra

Así las cosas, parecería que la concepción vegetal depende únicamente de cuál de los potenciales papás logra acceder a los óvulos. Las chicas, por su parte, se limitarían a esperar ansiosa pero pasivamente que el Príncipe Azul llame a su puerta. Pero a Marshall se le ocurrió que si la oferta de polen supera la demanda, probablemente haya surgido algún mecanismo evolutivo que les permita a las plantas de sexo femenino elegir entre los candidatos al mejor padre para sus hijos.

La clave estaría en los tubos polínicos, una suerte de toboganes que fabrican las células masculinas y que desembocan en el ovario, por los que se deslizan los granos de polen. En muchas especies el tracto reproductivo femenino exuda un rastro químico que guía el crecimiento de los tubos. Así, las muchachas controlarían la fecundación atrayendo hacia el ovario únicamente a las células viriles que poseen buenos genes. Lo que resta dilucidar ahora es cómo diferencian las hembras las distintas calidades de polen.

¿Tú también, hijo mio?

Pero hay otro hallazgo aún más interesante. R. Uma Shaanker y K. N. Ganeshaiah, dos investigadores de la Universidad de Ciencias Agrícolas de Bangalore, India, explican en *New Scientist* que los vegetales ostentan otra característica que se creía distintiva del reino animal: la rivalidad padre-progenie.

En las especies que se reproducen sexualmente, los padres y las crías comparten sólo la mitad de sus genes. Esta desigualdad hace que los intereses y las estrategias de supervivencia que emplean unos y otros sean diferentes.

Una de las evidencias más fuertes de la existencia de este tipo de conflicto surgió de los trabajos de David Haig, de la Universidad de Harvard. Haig encontró que, durante la gestación, los embriones humanos liberan una serie de hormonas que alteran el flujo de sangre hacia la placenta y consiguen así aumentar la cantidad de alimento que reciben. Las madres, por su parte, no se quedan de brazos cruzados ante esta explotación fetal y usan sus propias hormonas para neutralizar la demanda de sus pequeños y llegar así a un equilibrio.

Los 20 años de trabajo de Uma Shaanker y Ganeshaiah dieron sus frutos: los investigadores encontraron que los embriones de las plantas también liberan hormonas que vacían de nutrientes a sus madres. Estas, por su parte, sintetizan otras hormonas que las ayudan a defenderse de la explotación de la que son víctimas.

Cain y Abel

Si este tipo de competencia se produce entre padres e hijos, ¿por qué no habría de ocurrir también entre hermanos, que comparten igualmente el 50 por ciento de su genoma?, razonaron los científicos. Y pensaron que la rivalidad fraternal explicaría por qué en una gran variedad de plantas sólo se producen una o unas pocas semillas aunque se realicen varias fertilizaciones.

Sin embargo, cabe esperar que las madres hayan desarrollado alguna estrategia evolutiva para impedir que esos pequeñuelos en los que tanto tiempo y esfuerzo invirtieron se arranquen las hojas entre sí. Para Uma Shaanker, el encargado de evitar las masacres es el endosperma, un tejido vegetal que rodea a los embriones, cuya función no está del todo clara. El endosperma no está presente en todas las plantas y tiene una peculiaridad: es triploide, es decir que posee tres juegos de cromosomas, dos pares femeninos y uno masculino.

Si su teoría era correcta, razonó Uma Shaanker, entonces este tejido debería encontrarse más frecuentemente en las especies vegetales que producen más de un óvulo, donde es probable que ocurra la competencia fraternal, que en aquéllas con una sola célula sexual femenina. Y además, aquellas especies que posean un endosperma bien desarrollado deberían tener tasas más bajas de pérdida de semillas por enfrentamiento entre hermanos.

El investigador analizó más de 1000 especies vegetales y encontró, para su satisfacción, que los datos se ajustaban muy bien a su teoría. Y en su último trabajo postula que el endosperma triploide sería una adaptación salomónica que asegura una distribución equitativa del alimento entre los vástagos.

Parece que en el planeta verde tampoco prendieron esos versos del *Martín Fierro* que rezan "los hermanos sean unidos ..."

Imposturas intelectuales

●▶ algunas cosas son verdaderamente difíciles, es posible pensar que a veces se busca a propósito: la oscuridad, al fin de cuentas, también puede ser una ideología. "La característica principal de los textos que hemos incluido es la falta absoluta de claridad y transparencia. Como es natural, los defensores de Deleuze y Guattari podrían replicar que, simplemente, dichos textos son profundos y no los comprendemos. Sin embargo, al analizarlos con atención, se observa una gran densidad de términos científicos, utilizados fuera de su contexto y sin ningún nexo lógico aparente, por lo menos si se les atribuye su significado usual." Una muestra: "No existe ninguna correspondencia biunívoca entre los eslabones lineales significativos o de arqueo escritura, y esta catálisis maquinal, multidimensional, multirreferencial (...) Una disposición maquinal, arranca su consistencia franqueando umbrales ontológicos, umbrales no lineales de irreversibilidad, umbrales creativos ontogenéticos y de autopoiesis (Guattari)" o "sin duda alguna, el primer acto del cálculo consiste en una despotencialización de la ecuación (por ejemplo, en lugar de $2ax-x^2=y^2$ tenemos $dy/dx=(a-x)/y$). No obstante, algo análogo existía en las dos figuras precedentes, en las que la desaparición del quantum y la quantitas era una condición indispensable para la aparición del elemento de la cuantibilidad, y la descualificación, la condición para la aparición del elemento de la cualitividad" (Deleuze), enunciados estos que carecen de cualquier significado matemático. "Lo que es grave a nuestro entender –sostienen Sokal y Bricmont– es el efecto nefasto que tiene el abandono del pensamiento claro sobre la enseñanza y la cultura. Los estudiantes aprenden a repetir y adornar discursos de los que casi no entienden nada. Hasta pueden, con suerte, llegar a ser profesores universitarios sobre esta base, convirtiéndose en expertos en el arte de manipular una jerga erudita. Al fin y al cabo, uno de nosotros consiguió, en sólo tres meses de estudio, dominar suficientemente el lenguaje posmoderno como para publicar un artículo en una prestigiosa revista."

Los estudiantes –sostienen Sokal y Bricmont– aprenden a repetir y adornar discursos de los que casi no entienden nada. Hasta pueden, con suerte, llegar a ser profesores universitarios sobre esta base, convirtiéndose en expertos en el arte de manipular una jerga erudita.

Una palabra sobre la exégesis

Aunque Sokal y Bricmont no hagan alusión a ella, cabe una observación más, y esta vez sobre una de las líneas de crítica que se ha vertido contra *Imposturas intelectuales*: el reproche al hecho de que los ataques se concentren en determinados párrafos y referencias.

Sin embargo, los autores analizados en este libro son sometidos, por parte de adherentes y seguidores, a una permanente exégesis, y son estudiados en montones de publicaciones, seminarios, grupos de estudio, cursos y cursillos, en los que muchas veces se utilizan horas enteras para tratar de analizar lo que quiso o no quiso decir en determinado párrafo, o lo que verdaderamente significa tal o cual enunciado: el método seguido por Sokal y Bricmont no es tan novedoso, al fin de cuentas. ¿Y qué es lo que ocurre cuando se presenta un análisis que deja a los autores mal parados? Que hay una protesta generalizada. ¿Eso significa que la única exégesis admisible es la laudatoria? Lo cual, ¿no significa, a su vez, que la exégesis tiene un acuerdo a priori, y que la intención no es analizar críticamente los textos sino encontrarles una vuelta que permita aceptarlos a libro cerrado, con su correspondiente estructura jerárquica –y económica– de interpretadores?

Al autor de esta nota le consta que muchos psicoanalistas han pagado incontables horas de clase –¡dulce venganza de los matemáticos psicoanalizados!– para tratar de entender exactamente los mismos párrafos que se analizan en *Imposturas intelectuales*. ¿Por qué molestarse ante una explicación pública y gratuita? ¿Por qué enojarse cuando alguien los examina con cuidado y les demuestra que no significan nada? Si lo aceptaran, se ahorrarían un montón de plata. Y en cuanto a los matemáticos que dan clase a quienes sigan insistiendo, podrán doblar sus honorarios, ya que el trabajo de encontrar sentidos allí donde no los hay será mucho mayor. En conjunto, la propuesta no solamente es sana desde el punto de vista de la teoría, sino que, además, es económicamente ventajosa para todos.

Dos

Lo que podría considerarse una segunda parte del libro (o mejor dicho casi un segundo libro, o un segundo nivel), ya que está dispersa a lo largo del volumen (Cap. 3 Intermezzo: el relativismo epistémico en la filosofía de la ciencia; Cap. 6 Intermezzo: la teoría del caos y la "ciencia posmoderna", y el epílogo) aborda, probablemente el nudo del problema, que no consiste en que Deleuze, Guattari, o Latour no hayan entendido nada de los temas científicos en que dicen apoyarse, y lo hayan encubierto detrás de una retórica oscurantista y pomposa. Hay otro tema, y éste sí de fondo, y es la frecuente defensa, por parte de núcleos de investigadores en ciencias sociales, de posturas antirracionalistas y anticientíficas. Que implican la equiparación de la ciencia con el resto de los discursos (por ejemplo con la religión), en general como derivación de un relativismo cognitivo, que niega la posibilidad de un conocimiento objetivo –o mejor dicho razonable y aproximadamente objetivo– que necesariamente requiere algún tipo de contrastación o verificación empírica. Y que considera los enunciados científicos como meros juegos de lenguaje, resultado de relaciones de poder o sencillamente construcciones sociales y culturales que nada tienen que ver con la realidad. Los capítulos antes señalados se dedican a analizar –y poner en cuestión– posiciones como las del "Programa fuerte de Edimburgo" de David Bloor, que sostiene que la sociología de la ciencia debe ser indiferente a la verdad o falsedad de los resultados científicos (por ejemplo, debe ser cognitivamente neutral en el análisis del conflicto entre Galileo y la Iglesia), o las de Paul Feyerabend que asegura que la medicina tiene el mismo fundamento que la brujería, y la astronomía es equivalente al baseball. Los autores emprenden un recorrido bastante exhaustivo sobre las actuales corrientes del relativismo cultural, discutiéndolo. Pero además tratan de comprender las razones por las cuales ese tipo de posturas –que, son, los autores sostienen y demuestran, oscurantistas y reaccionarias– han logrado un lugar de privilegio en el mundo de los estudios culturales norteamericanos y son suscriptas por científicos sociales progresistas (como los de *Social Text*, por ejemplo, que al publicar el artículo paródico de Sokal iniciaron el debate y más tarde dieron origen a este libro). Una de las razones es, a juicio de los autores, el desánimo: "La situación desesperada y la desorientación general de la izquierda, una coyuntura que no parece tener parangón en la historia, es otra fuente de las ideas posmodernas) ... Dicho en pocas palabras, la más cruda forma de capitalismo de libre mercado parece haberse convertido en la implacable realidad del futuro previsible. Jamás parecieron tan utópicos los ideales de justicia e igualdad".

IMPOSTURAS INTELECTUALES
Alan Sokal
Jean Bricmont

"Imposturas intelectuales", Editorial Paidós, 300 páginas.

Ciencia y política

Hay una intención claramente política en los autores. Definiéndose sin ambigüedades como integrantes de la izquierda intelectual, y entendiendo por izquierda la postura política que cuestiona la injusticia y la brutalidad del orden neoliberal, consideran que la ruptura de la alianza entre la ciencia y los movimientos revolucionarios progresistas, que duró casi dos siglos –si nos remontamos a la Ilustración–, se ha roto o por lo menos presenta una grave fisura, por donde se cuela un irracionalismo fatal para esos mismos movimientos. De alguna manera, siguen las posiciones de Noam Chomsky y Eric Hobsbawm, que se alarmaba por "el crecimiento de las modas intelectuales posmodernas en las universidades occidentales, que hacen que todos los 'hechos' que aspiran a la existencia objetiva sean, simplemente, construcciones intelectuales. Resumiendo, que no existe ninguna diferencia clara entre los hechos y la ficción. Pero en realidad la hay y, para los historiadores, incluidos los antipositivistas más acérrimos de entre todos nosotros, es absolutamente esencial poder distinguirlos". Sokal y Bricmont, por su parte, apuntan: "Para todos los que nos identificamos con la izquierda política, el posmodernismo tiene especiales consecuencias negativas. En primer lugar, el enfoque extremo en el lenguaje y el elitismo, vinculado con el uso de una jerga pretenciosa contribuye a encerrar a los intelectuales en debates estériles y a aislarlos de los movimientos sociales que tienen lugar fuera de su torre de marfil. (...) La persistencia de ideas confusas y de discursos oscuros en determinados sectores de la izquierda tiende a desacreditarla en bloque; y la derecha no pasa por alto la oportunidad para utilizar demagógicamente esa conexión".

Imposturas intelectuales tiene un especial interés en la Argentina, ya que las posiciones y los autores criticados por Alan Sokal y Jean Bricmont determinan y estructuran, en buena medida, el estudio de las disciplinas sociales. Incluso en cursos especializados en ciencia y epistemología se suele tomar el relativismo cultural y la identificación de la ciencia con un juego de poder como "conocimiento probado" (olvidando la negativa a admitir que exista "conocimiento probado", vale la pena apuntar), y es muy frecuente encontrar, como le ocurre al autor de esta nota en su propia cátedra, que los alumnos creen como artículo de fe (lo cual es a priori peligroso) en cualquier cosa que hayan dicho Latour o Lyotard, o que la genética y la ley de gravitación tienen el mismo valor cognitivo que la astrología y las flores de Bach. En un caso extremo, que, aseguro, es cierto, un alumno afirmó en clase que "la redondez de la Tierra es una creencia pasajera que ya será reemplazada por otras, y algún día la Tierra será cuadrada (sic) o tendrá cualquier otra forma". Lo cual no fue una simple boutade, ya que al resto de los estudiantes presentes esta afirmación les pareció "perfectamente coherente con lo que habían escuchado en cuatro años de facultad". Es extremo; sí, pero es muy habitual que consideren, además, que se trata de una actitud contestataria frente al "poder", sin siquiera considerar –y ni siquiera saber, ni detenerse a pensar– que ese mismo "poder", mientras tanto se dedica a patentar los ilusorios, pasajeros y relativos genes y a utilizar esas mismas e ilusorias y relativas leyes de Newton para calcular la trayectoria de los misiles. Las compañías farmacéuticas y los complejos militares e industriales, por cierto, son poco sensibles a los encantos del relativismo cognitivo.

La guerra de las ciencias

Es grave, porque además, esta clase de posturas hace muy difícil el diálogo entre científicos sociales y naturales. Las relaciones de poder al interior de la ciencia son evidentes y palpables. No se les escapa a Sokal y Bricmont: "Es innegable que la ciencia, como institución social, está vinculada con el poder político, económico y militar y que, con frecuencia, la función social que desempeñan los científicos es perniciosa. También es verdad que la tecnología tiene efectos contradictorios –en ocasiones, desastrosos– y que en raras ocasiones aporta las soluciones milagrosas que sus defensores entusiastas prometen a cada paso. La ciencia, considerada como un cuerpo de conocimientos, siempre es falible y, a veces, los errores de los científicos se deben a todo tipo de prejuicios sociales, políticos, filosóficos o religiosos. Estamos a favor de las críticas razonables de la ciencia entendida en todos estos sentidos".

Uno podría preguntarse cómo puede un científico social encarar una crítica de este tipo. ¿Qué pensaría un científico "natural", pongamos por caso un geólogo especializado en tectónica de los Andes al que **Futuro** hizo un extenso reportaje hace un par de semanas? ¿Qué diría frente a un sociólogo que, al mismo tiempo que trata de dialogar sobre el juego de poder en la ciencia, le dice que los Andes son solamente un constructo lingüístico? Al fin y al cabo, él está midiendo la edad de los Andes, y reconstruyendo supercontinentes que existieron hace cientos de millones de años y es natural que, al escuchar esas afirmaciones desde las ciencias sociales, desconfíe de ellas en bloque. Es perfectamente lógico –y los científicos sociales no deberían sorprenderse– que a los científicos "duros" todo el discurso del relativismo cultural les parezca una trivialidad sin sentido alguno.

Es frecuente encontrar, como le ocurre al autor de esta nota en su propia cátedra, que los alumnos creen como artículo de fe en cualquier cosa que hayan dicho Latour o Lyotard, o que la genética y la ley de gravitación tienen el mismo valor cognitivo que la astrología y las flores de Bach.

¿Debate?

Cuando estalló el escándalo Sokal, en este mismo suplemento, decíamos textualmente: "Veremos si cuando *Imposturas intelectuales* llegue a la Argentina provoca alguna discusión interesante, si los relativistas culturales son capaces de admitir que sus propios popes culturales cometieron errores gruesos, que una teoría cualquiera (aun una teoría a la que adhieren) puede ser parcialmente errónea o dudosa, incluso errónea y dudosa del todo, y que los libros sagrados puede contener flagrantes disparates y aun así ser interesantes catalizadores intelectuales. O si ceden al espíritu corporativo. No es sólo cuestión de averiguar si es cierto o no que, como sostienen Sokal y Bricmont, 'el rey está desnudo'. Tal vez valga la pena discutir el estatuto de la monarquía". Naturalmente, para el debate hace falta un poco de sentido del humor, tal vez el primer paso de la crítica. Sokal y Bricmont lo tienen, y excelente. Esperemos que quienes los critiquen o discutan con ellos, también. Y bueno, el libro ya está. Es –o, mejor, podría llegar a ser– un libro importante. Veremos qué pasa.


Datos útiles

Calentamiento record

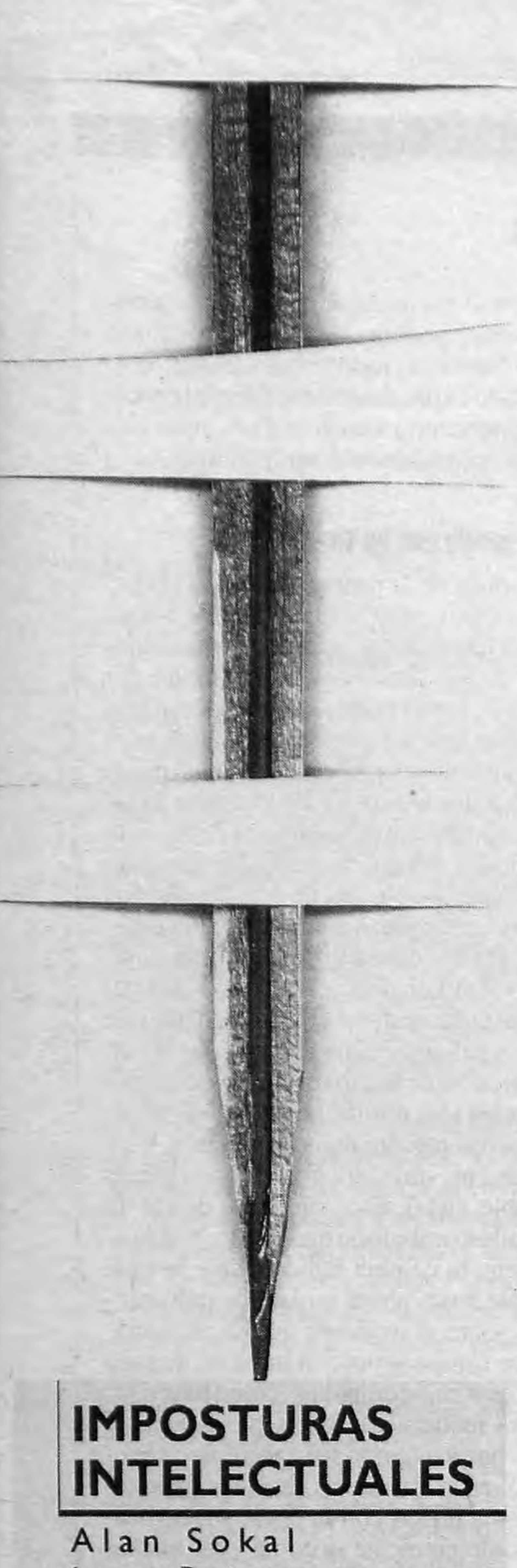


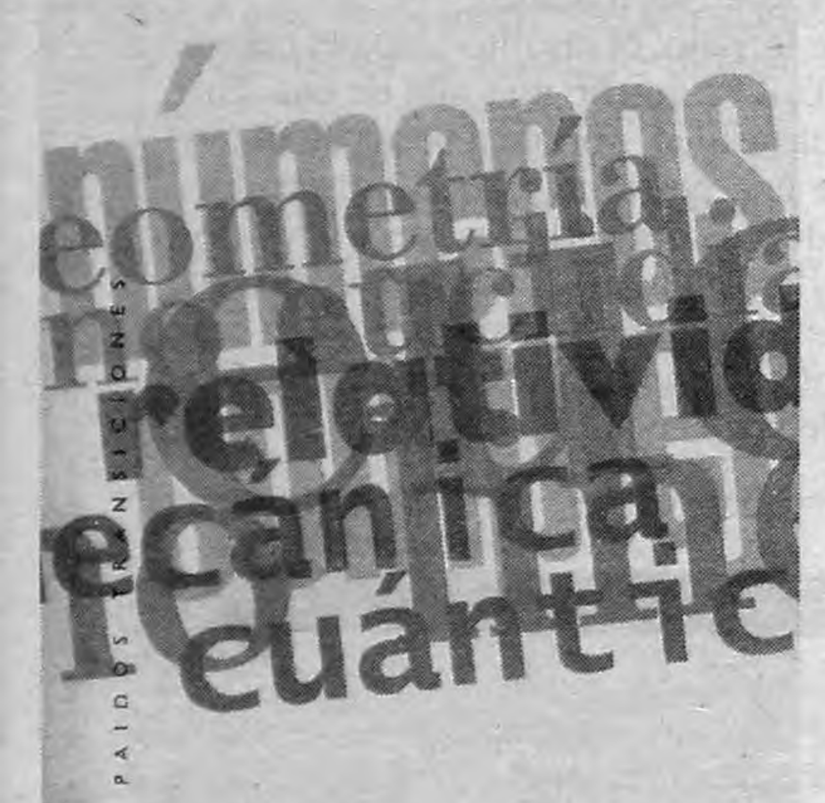
nature SCIENTIFIC AMERICAN A veinte meses del fin de milenio, los climatólogos ya tienen a mano un megabalance. Y el primer dato que surge tiene que ver con el famoso calentamiento global: según parece, el siglo XX fue el más caluroso del segundo milenio. Y más puntualmente, 1998 habría sido el año record. Uno de los estudios que apoyan esta conclusión fue realizado por investigadores de la Universidad de Arizona. Después de analizar los anillos de los troncos de árboles centenarios, y completar distintas muestras de sondaje en capas de hielo, Malcolm Hughes y sus colegas obtuvieron un panorama climatológico general de los últimos diez siglos. Y de allí surge lo siguiente: después de unos mil años de paulatino enfriamiento global, el siglo XX quebró la tendencia, y la década de 1990 fue la más caliente del milenio. Por otra parte, científicos de la Universidad de Munich aportaron otro dato sumamente interesante: el calentamiento global habría adelantado el desarrollo vegetal típico de principios de la primavera. Según estos investigadores alemanes, en la actualidad el florecimiento en primavera ocurre 6 días antes que en la década del 60. Si bien es cierto que la actividad humana tiene mucho que ver en el fenómeno del calentamiento global (en particular, el efecto invernadero, provocado por la excesiva presencia de dióxido de carbono en la atmósfera, lanzado por las industrias y transportes), nadie descarta que también exista una causa de tipo natural, especialmente, las variaciones en la actividad solar.

Chocolate químico

NewScientist Es posible que en un futuro cercano, el chocolate (y todas las delicias derivadas de él) ya no tenga mucho que ver con el cacao. Al menos, ésas son las intenciones de Chris Chen, un químico norteamericano de la Universal Flavors Corporation, de Indiana. Después de estudiar minuciosamente las propiedades del cacao, Chen intentó copiar su sabor mediante un mejunje secreto que obtuvo calentando una mezcla de ciertos aminoácidos, azúcares y saborizantes. Y parece que lo hizo bastante bien: su engendro de laboratorio fue probado por un selecto grupo de degustadores (expertos en chocolates, claro), que le dieron el visto bueno. Según parece, la sustancia no sólo tiene un intenso sabor a chocolate sino que también huele como tal.

El flamante producto de Chen es mucho más barato que los extractos de cacao, que se utilizan normalmente en la elaboración de chocolates, y todos sus productos derivados. Y esa ventaja, desde el punto de vista comercial, es más que apetitosa. La corporación en la trabaja Chen planea lanzar al mercado esta nueva esencia hacia fin de año. Entonces, llegará la verdadera prueba de fuego para el chocolate químico. Habrá que ver, o mejor dicho, habrá que probar.





"Imposturas intelectuales", Editorial Paidós, 300 páginas.

tural, discutiéndolo. Pero además tratan de comprender las razones por las cuales ese tipo de posturas –que, son, los autores sostienen y demuestran, oscurantistas y reaccionarias– han logrado un lugar de privilegio en el mundo de los estudios culturales norteamericanos y son suscriptas por científicos sociales progresistas (como los de *Social Text*, por ejemplo, que al publicar el artículo paródico de Sokal iniciaron el debate y más tarde dieron origen a este libro). Una de las razones es, a juicio de los autores, el desánimo: "La situación desesperada y la desorientación general de la izquierda, una coyuntura que no parece tener parangón en la historia, es otra fuente de las ideas posmodernas) ... Dicho en pocas palabras, la más cruda forma de capitalismo de libre mercado parece haberse convertido en la implacable realidad del futuro previsible. Jamás parecieron tan utópicos los ideales de justicia e igualdad".

Ciencia y política

Hay una intención claramente política en los autores. Definiéndose sin ambigüedades como integrantes de la izquierda intelectual, y entendiendo por izquierda la postura política que cuestiona la injusticia y la brutalidad del orden neoliberal, consideran que la ruptura de la alianza entre la ciencia y los movimientos revolucionarios progresistas, que duró casi dos siglos –si nos remontamos a la Ilustración–, se ha roto o por lo menos presenta una grave fisura, por donde se cuela un irracionalismo fatal para esos mismos movimientos. De alguna manera, siguen las posiciones de Noam Chomsky y Eric Hobsbawm, que se alarmaba por "el crecimiento de las modas intelectuales posmodernas en las universidades occidentales, que hacen que todos los 'hechos' que aspiran a la existencia objetiva sean, simplemente, construcciones intelectuales. Resumiendo, que no existe ninguna diferencia clara entre los hechos y la ficción. Pero en realidad la hay y, para los historiadores, incluidos los antipositivistas más acérrimos de entre todos nosotros, es absolutamente esencial poder distinguirlos". Sokal y Bricmont, por su parte, apuntan: "Para todos los que nos identificamos con la izquierda política, el posmodernismo tiene especiales consecuencias negativas. En primer lugar, el enfoque extremo en el lenguaje y el elitismo, vinculado con el uso de una jerga pretenciosa contribuye a encerrar a los intelectuales en debates estériles y a aislarlos de los movimientos sociales que tienen lugar fuera de su torre de marfil. (...) La persistencia de ideas confusas y de discursos oscuros en determinados sectores de la izquierda tiende a desacreditarla en bloque; y la derecha no pasa por alto la oportunidad para utilizar demagógicamente esa conexión".

Imposturas intelectuales tiene un especial interés en la Argentina, ya que las posiciones y los autores criticados por Alan Sokal y Jean Bricmont determinan y estructuran, en buena medida, el estudio de las disciplinas sociales. Incluso en cursos especializados en ciencia y epistemología se suele tomar el relativismo cultural y la identificación de la ciencia con un juego de poder como "conocimiento probado" (olvidando la negativa a admitir que exista "conocimiento probado", vale la pena apuntar), y es muy frecuente encontrar, como le ocurre al autor de esta nota en su propia cátedra, que los alumnos creen como artículo de fe (lo cual es a priori peligroso) en cualquier cosa que hayan dicho Latour o Lyotard, o que la genética y la ley de gravitación tienen el mismo valor cognitivo que la astrología y las flores de Bach. En un caso extremo, que, aseguro, es cierto, un alumno afirmó en clase que "la redondez de la Tierra es una creencia pasajera que ya será reemplazada por otras, y algún día la Tierra será cuadrada (sic) o tendrá cualquier otra forma". Lo cual no fue una simple boutade, ya que al resto de los estudiantes presentes esta afirmación les pareció "perfectamente coherente con lo que habían escuchado en cuatro años de facultad". Es extremo, sí, pero es muy habitual que consideren, además, que se trata de una actitud contestataria frente al "poder", sin siquiera considerar –y ni siquiera saber, ni detenerse a pensar– que ese mismo "poder", mientras tanto se dedica a patentar los ilusorios, pasajeros y relativos genes y a utilizar esas mismas e ilusorias y relativas leyes de Newton para calcular la trayectoria de los misiles. Las compañías farmacéuticas y los complejos militares e industriales, por cierto, son poco sensibles a los encantos del relativismo cognitivo.

La guerra de las ciencias

Es grave, porque además, esta clase de posturas hace muy difícil el diálogo entre científicos sociales y naturales. Las relaciones de poder al interior de la ciencia son evidentes y palpables. No se les escapa a Sokal y Bricmont: "Es innegable que la ciencia, como institución social, está vinculada con el poder político, económico y militar y que, con frecuencia, la función social que desempeñan los científicos es perniciosa. También es verdad que la tecnología tiene efectos contradictorios –en ocasiones, desastrosos– y que en raras ocasiones aporta las soluciones milagrosas que sus defensores entusiastas prometen a cada paso. La ciencia, considerada como un cuerpo de conocimientos, siempre es falible y, a veces, los errores de los científicos se deben a todo tipo de prejuicios sociales, políticos, filosóficos o religiosos. Estamos a favor de las críticas razonables de la ciencia entendida en todos estos sentidos".

Uno podría preguntarse cómo puede un científico social encarar una crítica de este tipo. ¿Qué pensaría un científico "natural", pongamos por caso un geólogo especializado en tectónica de los Andes al que **Futuro** hizo un extenso reportaje hace un par de semanas? ¿Qué diría frente a un sociólogo que, al mismo tiempo que trata de dialogar sobre el juego de poder en la ciencia, le dice que los Andes son solamente un constructo lingüístico? Al fin y al cabo, él está midiendo la edad de los Andes, y reconstruyendo supercontinentes que existieron hace cientos de millones de años y es natural que, al escuchar esas afirmaciones desde las ciencias sociales, desconfíe de ellas en bloque. Es perfectamente lógico –y los científicos sociales no deberían sorprenderse– que a los científicos "duros" todo el discurso del relativismo cultural les parezca una trivialidad sin sentido alguno.

Es frecuente encontrar, como le ocurre al autor de esta nota en su propia cátedra, que los alumnos creen como artículo de fe en cualquier cosa que hayan dicho Latour o Lyotard, o que la genética y la ley de gravitación tienen el mismo valor cognitivo que la astrología y las flores de Bach.

¿Debate?

Cuando estalló el escándalo Sokal, en este mismo suplemento, decíamos textualmente: "Veremos si cuando *Imposturas intelectuales* llegue a la Argentina provoca alguna discusión interesante, si los relativistas culturales son capaces de admitir que sus propios popes culturales cometieron errores gruesos, que una teoría cualquiera (aun una teoría a la que adhieren) puede ser parcialmente errónea o dudosa, incluso errónea y dudosa del todo, y que los libros sagrados puede contener flagrantes disparates y aun así ser interesantes catalizadores intelectuales. O si ceden al espíritu corporativo. No es sólo cuestión de averiguar si es cierto o no que, como sostienen Sokal y Bricmont, 'el rey está desnudo'. Tal vez valga la pena discutir el estatuto de la monarquía". Naturalmente, para el debate hace falta un poco de sentido del humor, tal vez el primer paso de la crítica. Sokal y Bricmont lo tienen, y excelente. Esperemos que quienes los critiquen o discutan con ellos, también. Y bueno, el libro ya está. Es –o, mejor, podría llegar a ser– un libro importante. Veremos qué pasa.

Datos útiles

Calentamiento record



nature
SCIENTIFIC AMERICAN
A veinte meses del fin de milenio, los climatólogos ya tienen a mano un megabalance. Y el primer dato que surge tiene que ver con el famoso calentamiento global: según parece, el siglo XX fue el más caluroso del segundo milenio. Y más puntualmente, 1998 habría sido el año record. Uno de los estudios que apoyan esta conclusión fue realizado por investigadores de la Universidad de Arizona. Después de analizar los anillos de los troncos de árboles centenarios, y completar distintas muestras de sondaje en capas de hielo, Malcolm Hughes y sus colegas obtuvieron un panorama climatológico general de los últimos diez siglos. Y de allí surge lo siguiente: después de unos mil años de paulatino enfriamiento global, el siglo XX quebró la tendencia, y la década de 1990 fue la más caliente del milenio. Por otra parte, científicos de la Universidad de Munich aportaron otro dato sumamente interesante: el calentamiento global habría adelantado el desarrollo vegetal típico de principios de la primavera. Según estos investigadores alemanes, en la actualidad el florecimiento en primavera ocurre 6 días antes que en la década del 60. Si bien es cierto que la actividad humana tiene mucho que ver en el fenómeno del calentamiento global (en particular, el efecto invernadero, provocado por la excesiva presencia de dióxido de carbono en la atmósfera, lanzado por las industrias y transportes), nadie descarta que también exista una causa de tipo natural, especialmente, las variaciones en la actividad solar.

Chocolate químico

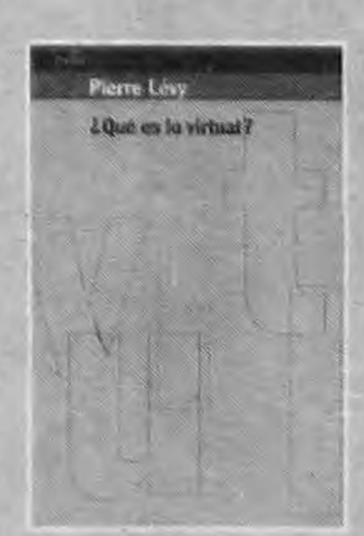
NewScientist Es posible que en un futuro cercano, el chocolate (y todas las delicias derivadas de él) ya no tenga mucho que ver con el cacao. Al menos, ésas son las intenciones de Chris Chen, un químico norteamericano de la Universal Flavors Corporation, de Indiana. Después de estudiar minuciosamente las propiedades del cacao, Chen intentó copiar su sabor mediante un mejunje secreto que obtuvo calentando una mezcla de ciertos aminoácidos, azúcares y saborizantes. Y parece que lo hizo bastante bien: su engendro de laboratorio fue probado por un selecto grupo de degustadores (expertos en chocolates, claro), que le dieron el visto bueno. Según parece, la sustancia no sólo tiene un intenso sabor a chocolate sino que también huele como tal.

El flamante producto de Chen es mucho más barato que los extractos de cacao, que se utilizan normalmente en la elaboración de chocolates, y todos sus productos derivados. Y esa ventaja, desde el punto de vista comercial, es más que apetitosa. La corporación en la trabaja Chen planea lanzar al mercado esta nueva esencia hacia fin de año. Entonces, llegará la verdadera prueba de fuego para el chocolate químico. Habrá que ver, o mejor dicho, habrá que probar.

LIBROS

¿Qué es lo virtual?

Pierre Lévy
Paidós, 141 págs.



"Virtual" es un adjetivo tan de moda como escurridizo. La cualidad de algo de ser virtual ha cobrado, debido a su dudoso significado, cierta relevancia. Y desde las fantasías prometidas por una realidad virtual, hasta la virtualidad de un muñeco o representación de cualquier tipo, hay un valor agregado que pasa por la técnica, la sofisticación y ¿por qué no?, también por la imaginación.

Bueno, entonces: "¿Qué es lo virtual?". La pregunta la formula desde el título Pierre Lévy, filósofo francés de la Universidad París VII y redactor de la *Revue Virtuelle* del Centro Georges Pompidou. Y hay que decir que no sólo no la contesta del todo, sino que se limita a una apropiación subjetiva y prosaica del concepto que –supuestamente– trata de esclarecer. Y quizá porque no halla una respuesta unívoca, Lévy rastrea un significado de lo virtual como una especie de estado ontológico novedoso, que no se opone a "lo real" (esto parecería ser una punta interesante) y que es distinto de "lo posible" y de "lo actual". Más bien lo virtual "reclama un proceso de resolución: la actualización".

¿Qué es lo virtual? aborda la virtualidad en distintos campos de la producción y la cultura contemporánea, rescatando valores positivos e integrándola a una visión del mundo. El lector que transite estas páginas se va a encontrar con conceptos técnico-prosaicos que quizá disparen el pensamiento especulativo, pero en todo caso la obra de Lévy deja huecos que no son, precisamente, virtuales.

Paleontología: extraña fuente de información

Un "recuerdo" de tiranosaurio

Por Mariano Ribas

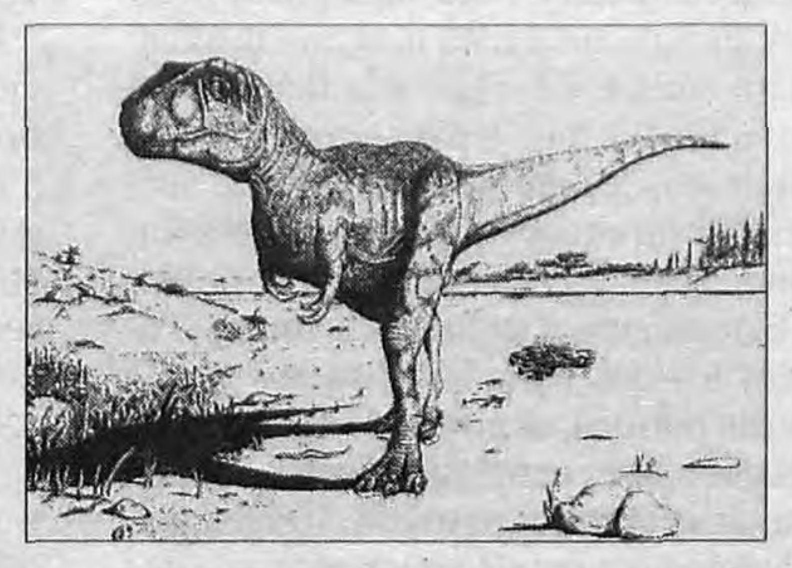
Los paleontólogos tropezaron con un sorprendente espécimen: un enorme excremento fósil de dinosaurio. Y aunque parezca increíble, el insólito hallazgo tiene un enorme valor científico: su estudio permitió averiguar un poco más acerca de los hábitos alimenticios de algunos de estos terribles reptiles, que dominaron el planeta durante más de 100 millones de años. El curioso ejemplar, nada estético por cierto, fue encontrado en Canadá, tendría una antigüedad de casi 70 millones de años, y muy probablemente sería la obra maestra de un Tyrannosaurus Rex.

Rastros fósiles

A veces, la ciencia se maneja con indicios realmente sorprendentes. Cuando se habla de paleontología, inmediatamente se piensa en excavaciones, cuevas y, especialmente, en montones de huesos fósiles, restos que hablan del pasado de la vida en nuestro planeta. Pero los paleontólogos también recurren a otro tipo de pistas, igualmente valiosas, pero difíciles de encontrar: los rastros fósiles, indicios más sutiles que son el legado involuntario de lejanos seres, y que hablan en su nombre. Las huellas son las figuras descollantes en este rubro paleontológico, añejas pisadas grabadas en la piedra (o en la arcilla), que recuerdan el andar de dinosaurios, mamíferos, e incluso, del hombre mismo. En un segundo plano, aparece otro tipo de rastros, escasos, y, evidentemente, mucho menos estéticos: los excrementos fosilizados, o coprolitos, como prefieren llamarlos los paleontólogos en un apreciable esfuerzo por mantener intacta la tradicional elegancia de su ciencia.

La pista canadiense

A su manera, los coprolitos son objetos muy interesantes. Teniendo en cuenta el lugar donde fueron hallados y sus características, es posible determinar con cierta precisión a qué animales correspondieron. Pero también, y siempre y cuando estén en buenas condiciones, estos restos revelan las tendencias culinarias de esos animales: qué comían y cómo comían. Hasta ahora, la inmensa mayoría de los coprolitos encontrados en distintas partes del mundo fueron asignados a antiquísimos mamíferos y aves carnívoras. Por eso hacía falta un buen ejemplo nuevo de dinosaurio, preferentemente carnívoro. De esa manera, sería posible tener una imagen mucho más clara acerca de los hábitos alimenticios de aquellas fantásticas bestias. Y bueno, parece que por fin apareció: un equipo de paleontólogos estadounidenses (del U.S. Geological Survey, en Menlo Park, California) anunció el hallazgo de un enorme excremento de dinosaurio carnívoro, en Canadá, al sudoeste de Saskatchewan. Y lo de enorme tiene su justificación: su volumen es de unos tres



litros, lo que lo convierte en el coprolito más grande jamás encontrado.

Buenos indicios

Para acusar a los dinosaurios de semejante desprolijidad hacen falta pruebas. Por empezar, hay que tener en cuenta su antigüedad: el súper excremento tendría entre 65 y 68 millones de años, una época en la que todavía estos animales tenían la manija del planeta. Y precisamente en esa zona del mundo, en Canadá, se han encontrado huesos de grandes dinosaurios. Pero faltan otros indicadores más visibles: tamaño y contenido. De entrada, el coprolito impresionó a los paleontólogos norteamericanos por su volumen, más aún teniendo en cuenta que en sus orígenes debió ser mucho mayor. Por eso mismo, es muy razonable pensar que provino de algún animal muy grande y voraz. Pero lo más interesante de todo es que la mitad del bestial excremento corresponde a restos óseos, pertenecientes a un pequeño reptil. Sumando todos estos elementos, el resultado es pasablemente claro: el coprolito pertenecería a un gran dinosaurio carnívoro, posiblemente un Tyrannosaurus Rex.

Almorzando con un tiranosaurio

Después de la primera sorpresa (el hallazgo en sí), vino la segunda. Hasta hace poco, y teniendo en cuenta los rústicos modales de los actuales reptiles (como por ejemplo, los cocodrilos), los científicos pensaban que los dinosaurios carnívoros devoraban a sus presas en grandes bocados. Así, los huesos de las víctimas llegarían casi intactos al estómago de los victimarios, y luego, no sufrirían mayores modificaciones antes de ser expulsados como excrementos. Entonces, sería esperable que los coprolitos de un gran dinosaurio carnívoro incluyeran trozos de huesos bastante respetables. Pero nada que ver: los paleontólogos se encontraron con un mazacote de huesos triturados, casi pulverizados (los minifragmentos más grandes apenas medían unos milímetros, y los más chicos, directamente eran invisibles a simple vista). Eso, sin duda, delata un meticuloso trabajo de masticado. Y al mismo tiempo, cambia radicalmente la imagen que hasta ahora tenían los paleontólogos sobre el modo en que se alimentaban los tiranosaurios: en lugar de tragar a sus presas casi completas (como hacen los reptiles modernos), o de separar la carne de los huesos (como los carnívoros conocidos), estas máquinas asesinas capturaban a sus presas con la boca, y destrozaban completamente su carne y sus huesos con sus formidables hileras de dientes. Y entonces sí, las tragaban.

Por lo visto, el insólito caso del coprolito fósil va mucho más allá de una simple curiosidad, porque a pesar de tratarse de una pieza muy poco presentable, hay que reconocerle un precioso valor científico. Quién lo hubiera dicho: un enorme excremento convertido en una auténtica estrella de la paleontología. Cosas de la ciencia.

AGENDA

Actualizaciones en Clínica Psicoanalítica
La Secretaría de Salud del GCBA organiza un seminario sobre Actualizaciones en Clínica Psicoanalítica, a cargo del licenciado Jorge Helman. El mismo tiene validez curricular y se desarrollará durante 6 clases en el Centro de Salud Mental Nº3 Arturo Ameghino, Córdoba 3120, los días jueves de 11 a 12.45. Más información al: 4861-7531 o por E-mail a: norah@golem.uba.ar

Ecología de cazadores-recolectores
Del 10 al 14 de mayo se realizará en el INAPL una charla a cargo del doctor Robert L. Kelly (de la Universidad de Wyoming, EE.UU.), sobre Ecología de Cazadores-Recolectores: Perspectivas etnográficas y arqueológicas. Informes e inscripción al 4783-6554 o al e-mail tereciva@bibapl.edu.ar.

Kinesiología Pediátrica
El 15 de mayo a las 9 se realizará un Seminario sobre Kinesiología Pediátrica organizada por el Colegio de Kinesiólogos de la Provincia de Buenos Aires. Más información al (0221)424-3885.

Mensajes a FUTURO
futuro@pagina12.com.ar

Ciencia y gastronomía

Noticias para golosos

Por Agustín Biasotti

Primero fue el vino. Cuando las bodegas se enteraron de que una serie de trabajos científicos le adjudicaba a esta bebida el supuesto poder de disminuir el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, neurodegenerativas y cáncer, no dudaron en colocar en las etiquetas de sus productos frases como "bebida cardiosaludable", entre otras. Ahora el turno parece haberle llegado al rubro golosinas.

Dicen que el que busca encuentra. Y tal es el caso de Mars Inc., la empresa norteamericana fabricante de chocolates, que en estos últimos tiempos ha estado destinando voluminosos fondos para la investigación de las propiedades bioquímicas del cacao. Como primer resultado, la actividad antioxidante de algunos de sus componentes ha sido recientemente anunciada en una reunión científica.

Los flavonoides contraatacan

En la última reunión anual de la Sociedad Química de Estados Unidos fue presentado un trabajo científico realizado en la Universidad de California y patrocinado por la mencionada chocolatera que sostiene que "el consumo de chocolate podría reducir los riesgos de contraer enfermedades cardíacas al ayudar a mantener descongestionadas las arterias". Dichas propiedades se deberían a que el cacao cuenta dentro de su composición con la feliz presencia de unos compuestos naturales llamados flavonoides.

Estos últimos –que casualmente también se hallan presentes en el recientemente redimido vino tinto– poseerían una actividad antioxidante que impide la formación de placas (ateromas) en las paredes de las arterias, cuya presencia y desarrollo permite predecir la ocurrencia de problemas cardiovasculares de distinta gravedad. En una reunión de expertos en cacao que se realizó el año pasado en España, los autores del trabajo dieron un paso más allá de los resultados que arrojaron sus investigaciones, al afirmar que el cacao contiene más de 600 sustancias que ayudarían a combatir enfermedades tan disímiles como el cáncer, las enfermedades cardíacas, el reumatismo y el estrés.



Matusalén Candy Corp.

Por último, no sólo los chocolates serían beneficiosos para la salud. Parece que los caramelos también tienen lo suyo. Según un informe hecho público por la Escuela de Salud Pública de Harvard, el hábito de comer caramelos (tan explícitamente repudiado por la odontología) aumentaría la longevidad en el para nada despreciable lapso de un año. Ahora, mientras espera que estudios un poco más imparciales o más exhaustivos avalen las propiedades saludables de las golosinas, ¿qué mejor para desentenderse de la angustia de la espera que un buen chocolate?